

0.17mm, 可见在整个骨折愈合过程肌肉动力是一个主观能动的反馈调节因素。

**4.3 骨痂密度是应力适应的反馈结果** 骨折局部最佳应力状态能促进骨痂形成, 为骨折局部提供机械强度和刚度, 恢复骨的力学特性, 而骨痂自身受应力的调节, 不断改变其质量分布, 在主应力方向集中了最大密度的骨痂, 在 X 线片上则表现了最大的灰度值<sup>[8,9]</sup>。

骨折后早期的血管重建首先发生在周围软组织, 故骨的形成最先在周围, 形成一个骨壳。血肿位于骨折中心, 这就在骨折处产生一个物质梯度的变化, 力学性能最好的位于外周, 外表面的骨控制了骨痂的力学强度。随着断端应力状态的变化, 骨痂不断钙化, 其强度和密度也逐渐增加。本实验表明, 骨痂力学强度与 X 线灰度密切相关, 是应力适应性的反馈结果<sup>[10,11]</sup>。

参考文献

[1] Lipper FG, Frederick G, Carl hinsch. The three dimensional measurement of tibia fracture motion by photogrammetry. Clin Orthop, 1974, 105: 130.

[2] Seligson D, Powers G, O'Connell P, et al. Measurement of fracture gap motion in external fixation. J Trauma, 1981, 21: 798.

[3] Cunningham TL, Evans M, Kenwright J. Measurement of fracture

movement in patients treated with unilateral external skeletal fixation. J Biomed Eng, 1989, 11: 118.

[4] Eileen G. Relationship between ankle muscle and joint kinetics during the stance phase of locomotion in the cat. J Biomech, 1993, 26 (4): 465.

[5] Eggers GWN. Internal contact splint. J Bone Joint Surg, 1984, 30A: 40.

[6] Markel MD. Formation of bone in tibial defects in a canine model. J Bone Joint Surg, 1991, 73A: 914- 916.

[7] Chao YS, Aro HT, Lewallen DG, et al. The effect of rigidity on fracture healing in external fixation. Clin Orthop, 1989, 241: 24- 25.

[8] Tiedeman JJ, Lippiello L, Connolly JF, et al. Quantitative roentgenographic densitometry for assessing fracture healing. Clin Orthop, 1990, 253: 279- 281.

[9] Nicholls PJ, Berg E, Bliven FE, et al. X- ray diagnosis of healing fracture in rabbits. Clin Orthop, 1979, 142: 234- 236.

[10] Markel MD, Chao YS. Noninvasive monitoring techniques for quantitative description of callus mineral content and mechanical properties. Clin Orthop, 1993, 239: 37- 39.

[11] Black J, Perdigon P, Brown N, et al. Stiffness and strength of fracture callus. Clin Orthop, 1984, 182: 278- 280.

(收稿: 2000- 08- 14 编辑: 李为农)

• 短篇报道 •

麻醉下手法松解粘连性肩关节周围炎

王玉忠 余美娟  
(淳安县中医院, 浙江 淳安 311700)

笔者对 100 例中、重度肩周炎粘连者采用在麻醉下手法松解, 疗效好, 现报告如下。

1 临床资料

本组 100 例, 共 104 肩, 男 67 例, 女 33 例; 年龄 27~ 69 岁; 左肩 62 例, 右肩 34 例, 双肩 4 例。肩、臂有明显肌肉萎缩者 47 例, 伴有心血管、呼吸道慢性疾病的 29 例。治疗前肩关节摄片均无骨质异常。

2 治疗方法

(1) 麻醉: 常规消毒后, 用 0.25% 布比卡因针 20ml 做肌间沟麻醉。注药后当患者感肩、上肢麻木、沉重等反应, 5 分钟后即可施术。

(2) 松解: 先以单手或双手在患肩周围按摩、搓捏或按压相关穴位, 并作肩关节前后左右摇摆数次。在患侧腋下置

一软垫, 做足蹬牵引的同时将患肢外展外旋。然后将其肩背部垫高, 术者托住其肘部, 握住腕部作内收搭肩、外展。接着施屈肘抬肩上扳, 术者一手握其肘部, 一手压住肩部, 将肘部徐徐向上抬举, 并逐渐加大幅度(此时可听到撕布样响声), 直至能过头摸对侧耳部。再令其患肩在上侧卧, 术者立于其背侧, 一手握前臂中段向后拉, 一手推肩向前, 同时施力, 逐步向上升高, 以指尖能触到 T<sub>10</sub>棘突以上为度。上述手法可视情重复。

(3) 术后内服中药松肩汤(自拟): 归尾 12g, 苏木、刘寄奴各 15g, 炙乳香、没药各 10g, 桂枝 8g, 海桐皮、透骨草、寻骨风、姜黄各 12g, 地龙、莼肉、怀牛膝各 10g。每日一剂, 水煎, 早晚各服一次。

(4) 功能锻炼: 术后当天即开始功能锻炼, 每天两次。

3 治疗结果

痊愈: 肩关节活动正常, 疼痛消失, 肩关节周围无压痛者, 共 97 肩。显效: 肩关节外展上举达 140°~ 160°, 后伸 ≥ 20°, 疼痛明显减轻, 7 肩。无效: 治疗前后无明显好转者, 本组无。

4 讨论

如要恢复肩关节的正常功能, 必须解决粘连, 而消除粘连最有效的方法, 就是辅加一个外力——手法松解<sup>[1]</sup>。我们选择在不痛下施行手法松解, 不但在操作时轻松自如, 而且还避免了患者常由于一些慢性疾病, 身体各种生理机能低下, 而又因加重疼痛, 诱发心脑血管等疾病的发作。

参考文献

[1] 周辉, 项国平. 肩关节周围炎的生物力学. 中国骨伤, 1995, 8(6): 6.

(编辑: 连智华)